MELSEC-Q シリーズ　磁歪センサ計測ユニット

DC-Q10-G/DC-Q20-G

取扱説明書

製造・販売元：　JCC　株式会社 ジェイ・シー・シー

改定履歴

改定日	版	改定内容
2010/3/16	初版	
2010/11/25	2	5.3 節　パルス出力周波数設定の記述を追加 5.4 節　立ち上げ準備の記述を追加 5.5 節 シーケンス例の記述を追加
2011/1/30	3	3.2 節　対応型式名称の変更
2011/05/16	4	5.4 節 パラメータのアドレス表記の誤記修正
2011/11/18	5	5.2.1 節 GYSE-R の接続について記述を追加

目次

1. 概要 5

2. 構成 6

2.1 適用システム 6

2.1.1 装着可能ユニット、装着可能枚数、装着可能ベースユニット 6

2.1.2 マルチ CPU への対応 7

2.2 システム構成 8

3. 仕様 9

3.1 一般仕様 9

3.2 性能仕様 10

4. 入出力 11

4.1 外部入出力 11

4.2 シーケンサ CPU に対する入出力信号 12

4.2.1 信号一覧 12

4.2.2 入力信号 13

4.2.3 出力信号 21

4.3 バッファメモリ 22

4.3.1 アドレス割付 22

4.3.2 バッファメモリ詳細 25

4.4 パルス出力 28

5. 運転までの設定と手順 29

5.1 各部の名称 29

5.2 端子配列表 30

5.2.1 DC-Q□0-G1(P)、DC-Q□0-G2(P) 30

5.2.2 DC-Q□0-G3(P) 31

5.3 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定 32

5.4 立ち上げ準備 33

5.5 シーケンス例 37

5.5.1 プログラム説明のシステム構成 37

5.5.2 プログラム条件 37

5.5.3 プログラム例 38

6. トラブルシューティング 40

6.1 エラーコード一覧 40

6.2　アラームコード一覧 41

7.　外形図 42

1. 概要

本ユニットは、三菱電機製シーケンサ MELSEC-Q シリーズ用の GY 変換器ユニットです。
磁歪式プローブを最大 2 軸まで接続できます。検出器で検出した信号を、信号変換回路にてデジタル信号に変換します。各軸のバイナリ位置データは、バッファメモリを介して CPU から読み出せます。

特徴

◆ 対応 PLC

MELSEC-Q シリーズ用のインテリジェント I/O ユニットとして、Q バスに接続できます。

◆ 適合検出器

磁歪式変位センサ GYcRS/GYFRS/GYcRP/GYHR/GYSE-R

◆ 測定値

センサプローブに沿って移動するマグネットの位置を、最高 1μ m の任意の分解能で出力します。位置検出はフルアブソリュート方式のため、信頼性の高いデータが得られます。

◆ マルチマグネット対応

最大 3 個までのマグネット位置が同時に検出できます。

◆ ゼロ設定機能

CPU からの Y 出力より、ゼロ位置を変更することができます。

◆ 上下限リミット設定機能

あらかじめ設定した上下限値に対して、リミット出力をおこないます。

◆ 外部プリセット機能

外部入力信号により、ゼロ位置を変更することができます。

◆ パルス出力機能(オプション)

シーケンサのスキャンタイムの影響を受けずに、外部に A/B 相パルスを出力します。

◆ 自己診断機能

下記の異常を検知します。

- ✓ 内部ハードウェア異常
- ✓ センサ未接続(断線)
- ✓ センサマグネット異常
- ✓ センサデータ異常

◆ ROHS 指令対応

2. 構成

2.1 適用システム

2.1.1 装着可能ユニット、装着可能枚数、装着可能ベースユニット

◆ CPU ユニットに装着時

本ユニットの装着可能 CPU ユニット、装着可能枚数および装着可能ベースユニットを示します。他の装着ユニットとの組合せ、装着枚数によっては電源容量の不足が発生することがあります。ユニット装着時、必ず電源容量を考慮してください。電源容量が不足する場合には、装着するユニットの組合せを検討してください。

装着可能 CPU ユニット			装着可能枚数	装着可能ベースユニット(※2)	
CPU 種別		CPU 型式名	(※1)	基本ベースユニット	増設ベースユニット
シーケンサ CPU	ベーシックモデル CPU	Q00JCPU	最大 16 枚	○	○
		Q00CPU	最大 24 枚		
		Q01CPU			
	ハイパフォーマンスモデル CPU	Q02CPU	最大 64 枚	○	○
		Q02HCPU			
		Q06HCPU			
		Q12HCPU			
		Q25HCPU			
	プロセス CPU	Q02PHCPU	最大 64 枚	○	○
		Q06PHCPU			
		Q12PHCPU			
		Q25PHCPU			
	二重化 CPU	Q12PRHCPU	最大 53 枚	×	○
		Q25PRHCPU			
	ユニバーサルモデル CPU	Q02UCPU	最大 36 枚	○	○
		Q03UDCPU	最大 64 枚		
		Q04UDHCPU			
		Q06UDHCPU			
		Q13UDHCPU			
		Q26UDHCPU			
		Q03UDECPU			
		Q04UDEHCPU			
		Q06UDEHCPU			
		Q13UDEHCPU			
		Q26UDEHCPU			
	安全 CPU	QS001CPU	装着不可	×	×
C 言語コントローラユニット		Q06CCPU-V-H01	最大 64 枚	○	○
		Q06CCPU-V			
		Q06CCPU-V-B			

○:装着可能　×:装着不可

(※1) CPU ユニットの I/O 点数範囲内に限ります。

(※2) 装着可能ベースユニットの任意の I/O スロットに装着できます。

◆ MELSECNET/H のリモート I/O 局に装着時

本ユニットの装着可能 CPU ユニット、装着可能枚数および装着可能ベースユニットを示します。他の装着ユニットとの組合せ、装着枚数によっては電源容量の不足が発生することがあります。ユニット装着時、必ず電源容量を考慮してください。電源容量が不足する場合には、装着するユニットの組合せを検討してください。

装着可能ネットワークユニット	装着可能枚数（※1）	装着可能ベースユニット（※2）	
		リモート I/O 局の基本ベースユニット	リモート I/O 局の増設ベースユニット
QJ72LP25-25 QJ72LP25G QJ72BR15	最大 64 枚	装着可能	装着可能

（※1） ネットワークユニットの I/O 点数範囲内に限ります。

（※2） 装着可能ベースユニットの任意の I/O スロットに装着できます。

⚠ベーシックモデル QCPU、C 言語コントローラでは、MELSECNET/H リモート I/O ネットを構築できません。

2.1.2 マルチ CPU への対応

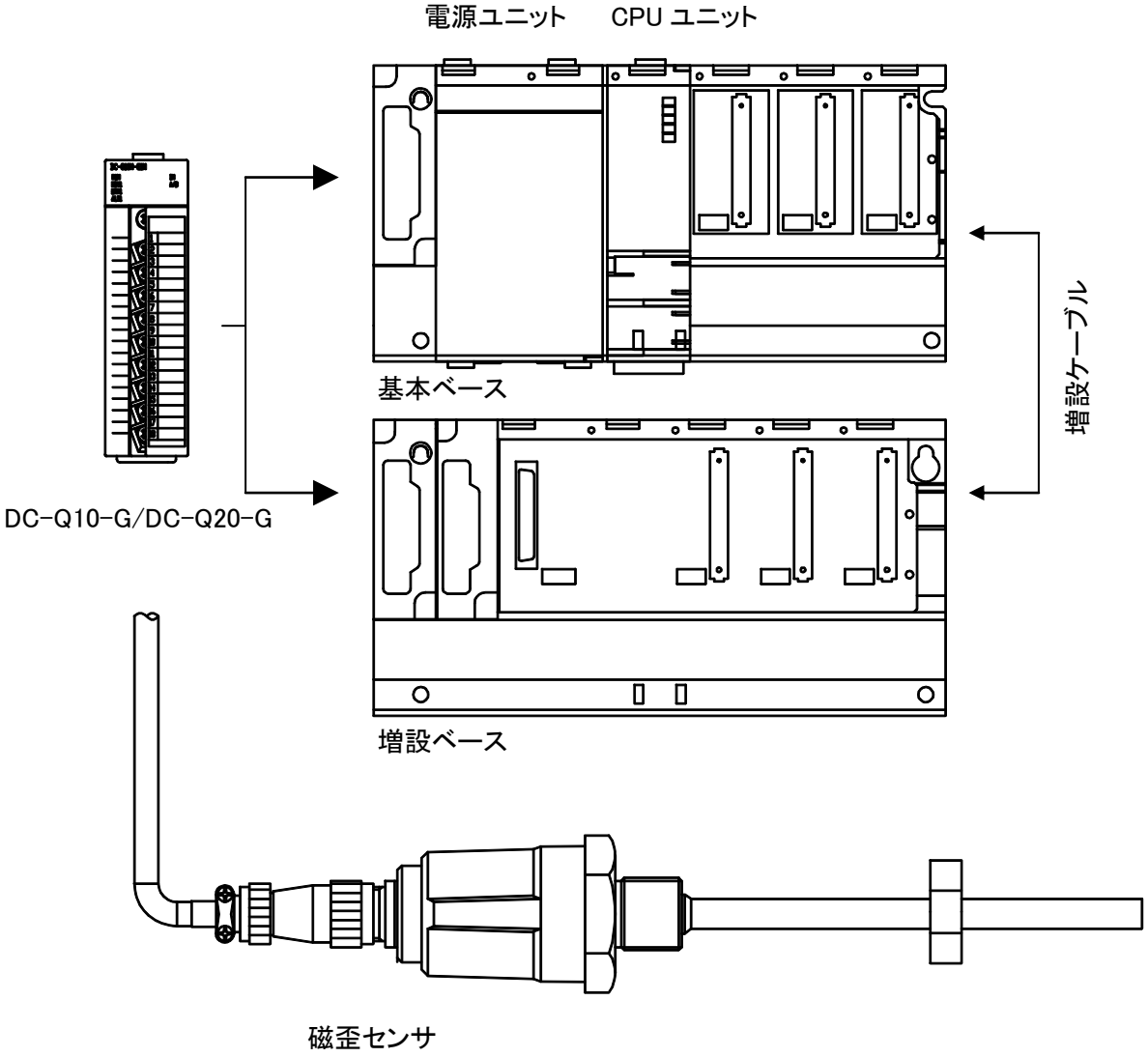
マルチ CPU システムで本システムを使用する場合は、最初に下記のマニュアルを参照してください。

・ QCPU ユーザーズマニュアル（マルチ CPU システム編）

インテリジェント機能ユニットパラメータの PC 書き込みは、本ユニットの管理 CPU にのみ行ってください。

2.2 システム構成

DC-Q□0-G を装着した三菱電機㈱シーケンサ MELSEC-Q シリーズのシステム構成を示します。



3. 仕様

3.1 一般仕様

<table>
<tr><th>項　　目</th><th colspan="6">仕様</th></tr>
<tr><td>使用周囲温度</td><td colspan="6">0 ～ 55 ℃</td></tr>
<tr><td>保存周囲温度</td><td colspan="6">-25 ～ 75 ℃</td></tr>
<tr><td>使用周囲湿度</td><td colspan="6">5 ～ 95 %RH　結露なきこと</td></tr>
<tr><td>保存周囲湿度</td><td colspan="6">5 ～ 95 %RH　結露なきこと</td></tr>
<tr><td rowspan="5">耐振動</td><td rowspan="5">JIS B 3502
IEC 91131-2
に適合</td><td></td><td>周波数</td><td>定加速度</td><td>片振幅</td><td>掃引回数</td></tr>
<tr><td rowspan="2">断続的な振動
がある場合</td><td>5 ～ 9 Hz</td><td>-</td><td>3.5mm</td><td rowspan="2">X,Y,Z
各方向
10 回</td></tr>
<tr><td>9 ～ 150 Hz</td><td>9.8 m/s2</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">連続的な振動
がある場合</td><td>5 ～ 9 Hz</td><td>-</td><td>1.75mm</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td>9 ～ 150 Hz</td><td>4.9 m/s2</td><td>-</td></tr>
<tr><td>耐衝撃</td><td colspan="6">JIS B 3502, IEC 61131-2 に適合（147m/s2, XYZ 各方向 3 回）</td></tr>
<tr><td>使用雰囲気</td><td colspan="6">腐食性ガスがないこと</td></tr>
<tr><td>使用標高（※3）</td><td colspan="6">2000 m 以下</td></tr>
<tr><td>設置場所</td><td colspan="6">制御盤内</td></tr>
<tr><td>オーバボルテージカテゴリ（※1）</td><td colspan="6">Ⅱ以下</td></tr>
<tr><td>汚染度（※2）</td><td colspan="6">2 以下</td></tr>
<tr><td>装置クラス</td><td colspan="6">Class Ⅰ</td></tr>
</table>

（※1）: その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでのどこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。カテゴリⅡは固定設備から給電される機器などに適用します。定格 300V までの機器の耐サージ電圧は 2500V です。

（※2）: その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標です。
汚染度 2 は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、たまたまの凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

（※3）: シーケンサは、標高 0m の大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。使用した場合は、誤動作する可能性があります。加圧して使用する場合には、最寄の支社にご相談ください。

3.2 性能仕様

項　　目		DC-Q10-G□	DC-Q10-G□P	DC-Q20-G□
位置検出軸数		1 軸	1 軸	2 軸
適合検出器		G1：GYcRS/GYFRS/GYSE-R、G2：GYcRP、G3：GYHR		
位置検出方式		アブソリュート磁歪方式		
最高分解能		0.001mm		
サンプリング周期（※1）		1ms（ストローク：～1000mm） 2ms（ストローク：　1000～2500mm） 4ms（ストローク：2500mm～）		
パルス出力		【無】	【有】 ・A/B 相出力 ・RS-422（絶縁） ・ﾊﾟﾙｽ分周比可変	【無】
I/O 占有点数		インテリ 32 点		
内部消費電流（5VDC）		0.7A		0.9A
機能		・現在値検出（スケーリング機能付） ・現在値設定（外部プリセット機能付） ・上下限検出 ・RAS 機能		
センサ最大ケーブル長	専用標準	200m		
	専用ロボット	200m		

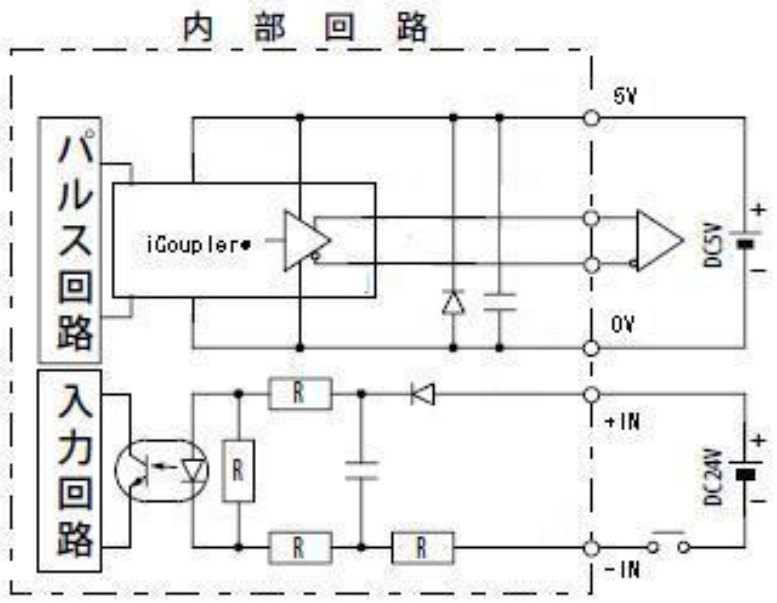
（※1） **2 軸仕様で、異なるストロークのプローブを使用する場合、ストロークが長いほうが適用されます。**

4. 入出力

4.1 外部入出力

入 力 信 号				出 力 信 号 ※1	
項 目		仕 様		項 目	仕 様
入力点数(点)		外部プリセット入力:1		信号名	A+/A−、B+/B−
絶縁方式		フォトカプラ絶縁		出力回路	ﾗｲﾝﾄﾞﾗｲﾊﾞ出力(AM26C31C 相当)
定格入力電圧		DC12V	DC24V	最大負荷電流	±20 mA max/1 点
定格入力電流		2.3mA	5mA	差動出力電圧	2.0V 以上 (Io=20mA)
使用入力電圧範囲		DC10.2～30.0V		絶縁方式	フォトカプラ絶縁
ON電圧(V)		DC10 以上		最小負荷抵抗	100 Ω min
OFF電圧(V)		DC2 以下		電源供給方法	外部より DC5V 供給
応答時間	OFF→ON	0.04(入力電圧 24V 時)		使用電源電圧範囲	DC 4.75～5.25V
(ms)	ON→OFF	0.5(入力電圧 24V 時)		外部供給電源容量	0.2A
				最高周波数	100 kHz
外線接続方式		端子台(M3)			
適合電線サイズ		0.75mm^2 max			

※1 1軸仕様で、型式オプション(P)指定時のみ



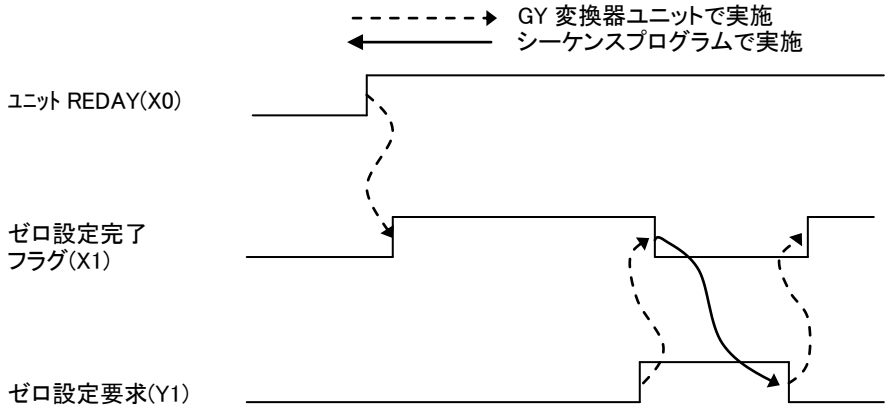
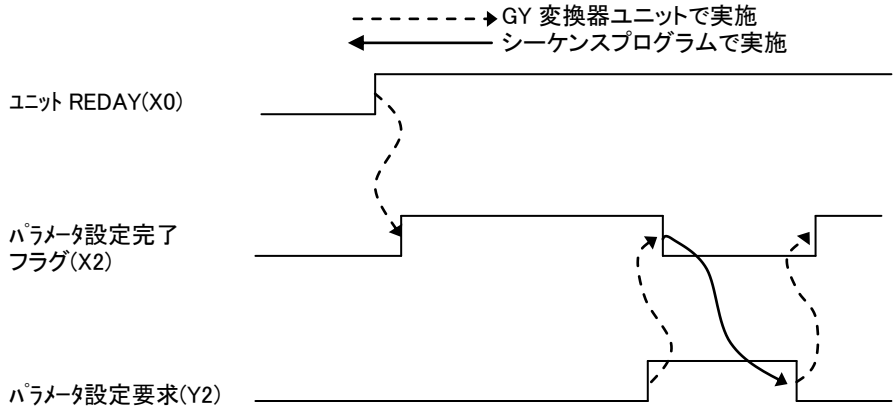
4.2 シーケンサ CPU に対する入出力信号

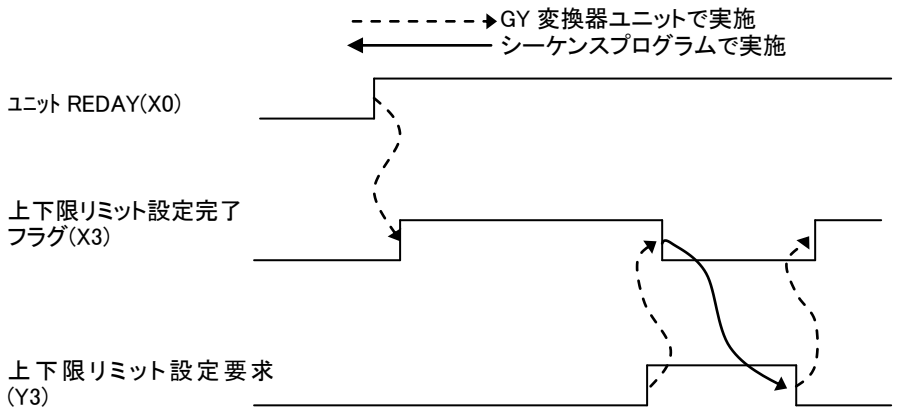
4.2.1　信号一覧

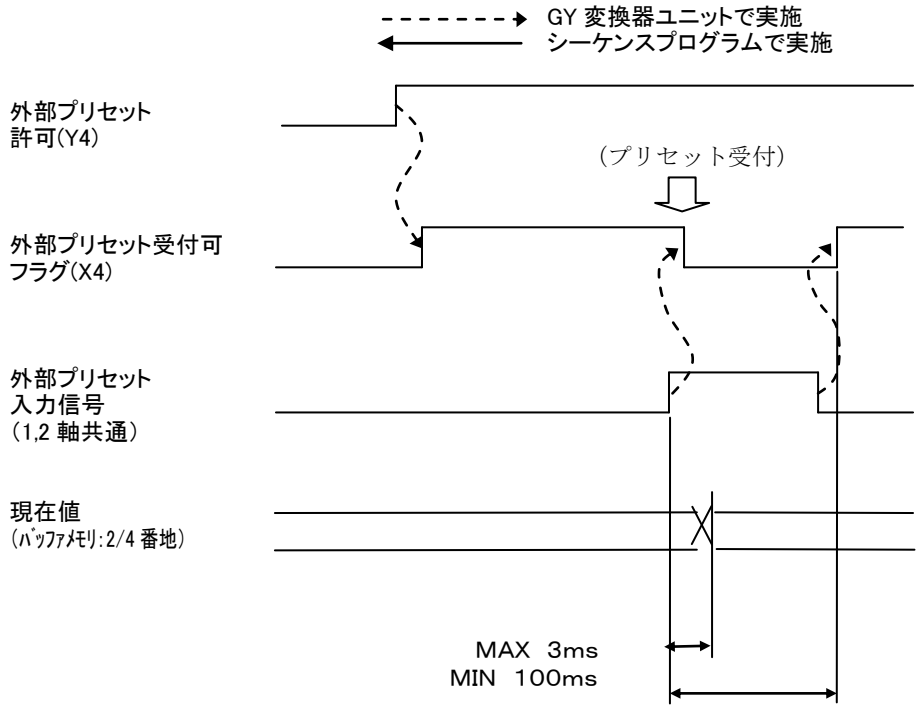
方向	DC-Q → CPU【X】		方向	DC-Q ← CPU【Y】	
NO.	信号名称		NO.	信号名称	
X0	ユニットレディ		Y0	エラー・アラームクリア要求(1・2軸共通)	
X1	1軸	ゼロ設定完了フラグ	Y1	1軸	ゼロ設定要求
X2		パラメータ設定完了フラグ	Y2		パラメータ設定要求
X3		上下限リミット設定完了フラグ	Y3		上下限リミット設定要求
X4		外部プリセット受付可フラグ	Y4		外部プリセット許可
X5		下限オーバーフラグ	Y5		
X6		上限オーバーフラグ	Y6		
X7		レディフラグ	Y7		
X8		エラー発生フラグ	Y8		
X9		アラーム発生フラグ	Y9		
XA			YA		
XB			YB		
XC			YC		
XD			YD		
XE			YE		
XF			YF		
X10		パルス出力中フラグ**※1**	Y10		パルス出力ホールド要求**※1**
X11	2軸 **※2**	ゼロ設定完了フラグ	Y11	2軸 **※2**	ゼロ設定要求
X12		パラメータ設定完了フラグ	Y12		パラメータ設定要求
X13		上下限リミット設定完了フラグ	Y13		上下限リミット設定要求
X14		外部プリセット受付可フラグ	Y14		外部プリセット許可
X15		下限オーバーフラグ	Y15		
X16		上限オーバーフラグ	Y16		
X17		レディフラグ	Y17		
X18		エラー発生フラグ	Y18		
X19		アラーム発生フラグ	Y19		
X1A			Y1A		
X1B			Y1B		
X1C			Y1C		
X1D			Y1D		
X1E			Y1E		
X1F			Y1F		

※1　DC-Q10-G*P のみ有効
※2　DC-Q20-G*のみ有効

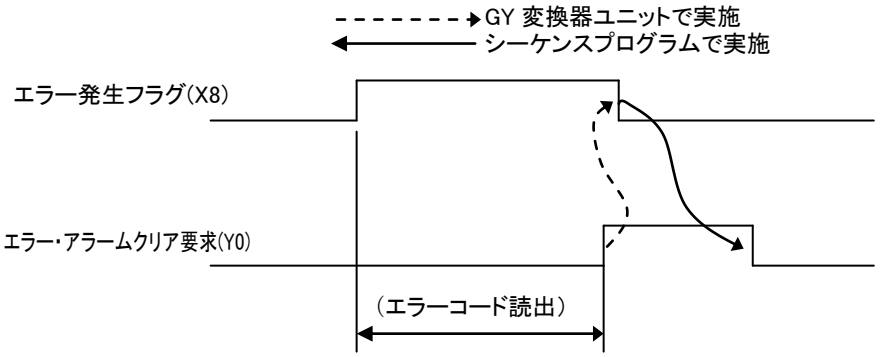
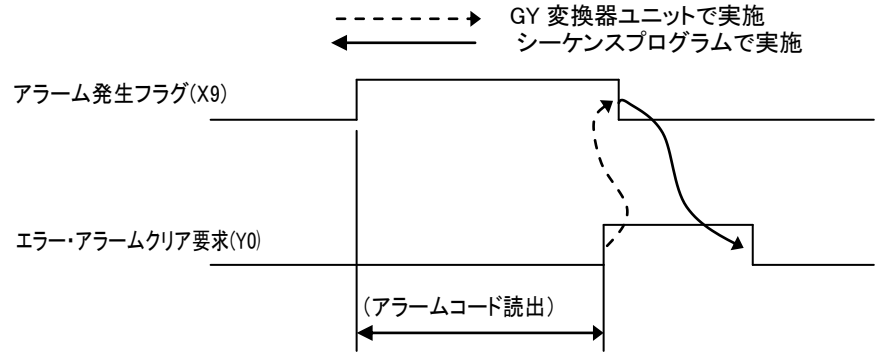
4.2.2　入力信号

NO.	信号名称	内　　容
X0	ユニット READY	(1) シーケンサ CPU の電源投入時またはリセット操作時に、GY 変換の準備が完了した時点で ON し、GY 変換処理が行われます。 (2) ユニット READY(X0)が OFF のとき、GY 変換処理は行われません。 次の状態の場合、ユニット READY(X0)が OFF します。 ・GY 変換器ユニットがウォッチドグタイマエラーのとき
X1	【1 軸】 ゼロ設定完了	(1) ゼロ設定を行う場合、ゼロ設定要求(Y1)を ON/OFF するインタロック条件として使用します。 (2) 次の状態の場合、ゼロ設定完了フラグ(X1)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・ゼロ設定要求(Y1)が ON のとき 
X2	【1 軸】 パラメータ設定 完了フラグ	(1) パラメータ設定を行う場合、パラメータ設定要求(Y2)を ON/OFF するインタロック条件として使用します。 (2) 次の状態の場合、パラメータ設定完了フラグ(X2)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・パラメータ設定要求(Y2)が ON のとき 

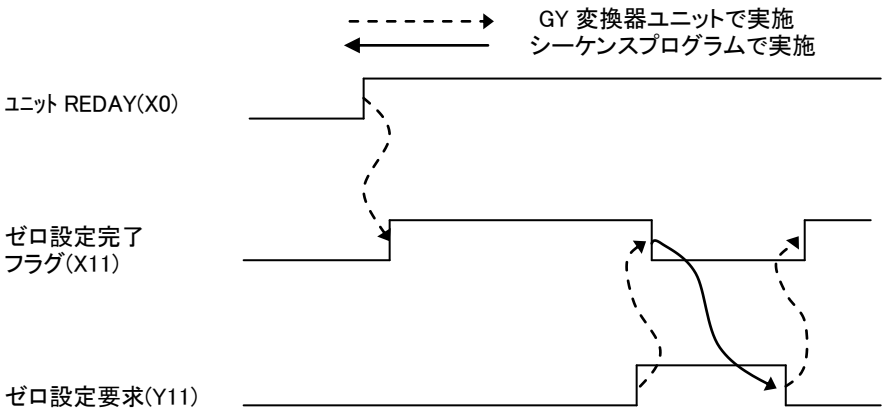
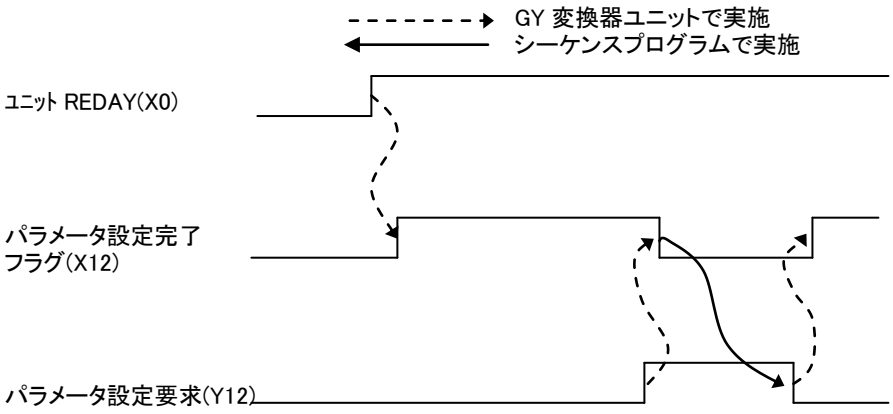
X3	【1 軸】 上下限リミット設定完了フラグ	(1) 上下限リミット設定を行う場合、上下限リミット設定要求(Y3)を ON/OFF するインタロック条件として使用します。 (2) 次の状態の場合、上下限リミット設定完了フラグ(X3)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・上下限リミット設定要求(Y3)が ON のとき 

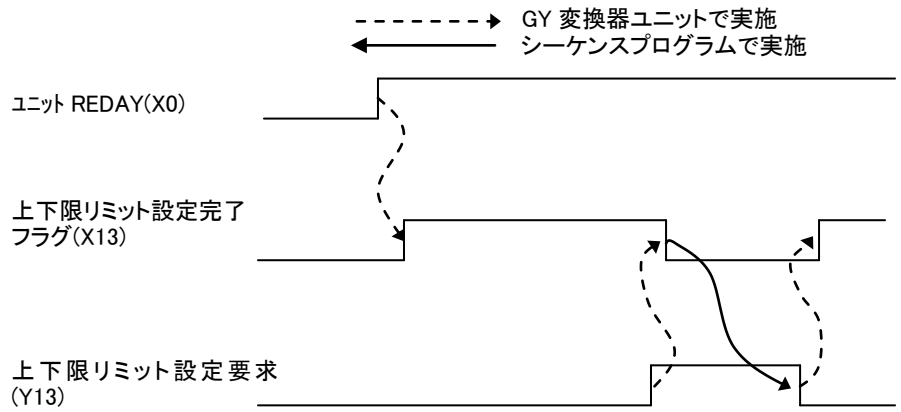
<table>
<tr>
<td>X4</td>
<td>【1 軸】
外部プリセット
受付可フラグ</td>
<td>(1) 外部プリセットを行う場合、外部プリセット許可(Y4)の ON により、外部プリセットが受付けられる状態であることを示します。
（外部プリセットは外部入力の OFF→ON の立上がりエッジで受付けられます。）
(2) 次の状態の場合、外部プリセット受付可フラグ(X4)が OFF します。
・ユニット READY(X0)が OFF のとき
・インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で外部ﾌﾟﾘｾｯﾄ機能が無効のとき
・外部プリセット許可(Y4)が OFF のとき
・外部プリセット入力信号が ON のとき
・外部プリセットが受付けられた後の 100ms 間
 

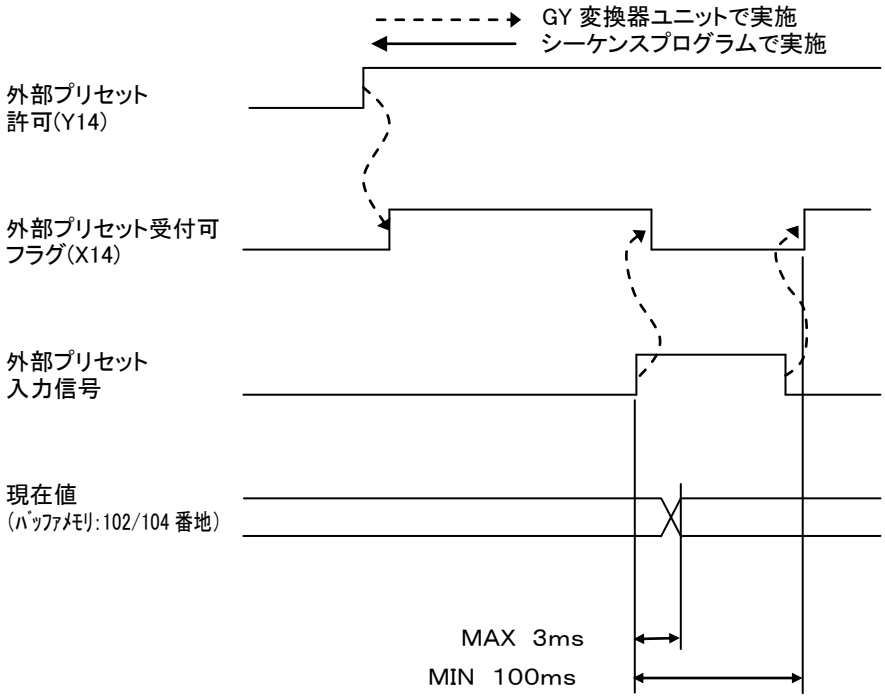
※外部プリセット入力がONしてから、最大3ms後にプリセットが受付けられます。一度受け付けられた後、100ms間は新しいプリセットが受け付けられません。</td>
</tr>
<tr>
<td>X5</td>
<td>【1 軸】
下限オーバーフラグ</td>
<td>(1) インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、上下限ﾘﾐｯﾄ機能の設定に拘わらず、検出した現在値が下限リミット値以下の場合に ON します。上下限ﾘﾐｯﾄ機能を有効とした場合、該当アラームとして検出されます。
(2) 次の状態の場合、下限オーバーフラグ(X5)が OFF します。
・ユニット READY(X0)が OFF のとき
・検出した現在値が下限リミット値を超えたとき</td>
</tr>
<tr>
<td>X6</td>
<td>【1 軸】
上限オーバーフラグ</td>
<td>(1) インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、上下限ﾘﾐｯﾄ機能の設定に拘わらず、検出した現在値が上限リミット値以上の場合に ON します。上下限ﾘﾐｯﾄ機能を有効とした場合、該当アラームとして検出されます。
(2) 次の状態の場合、上限オーバーフラグ(X6)が OFF します。
・ユニット READY(X0)が OFF のとき
・検出した現在値が上限リミット値を下回ったとき</td>
</tr>
</table>

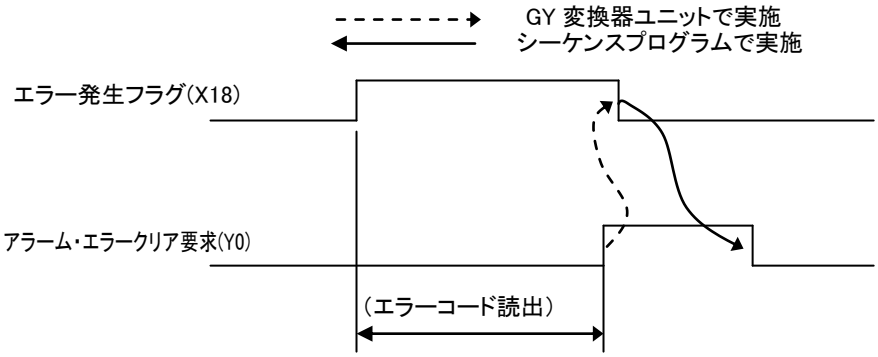
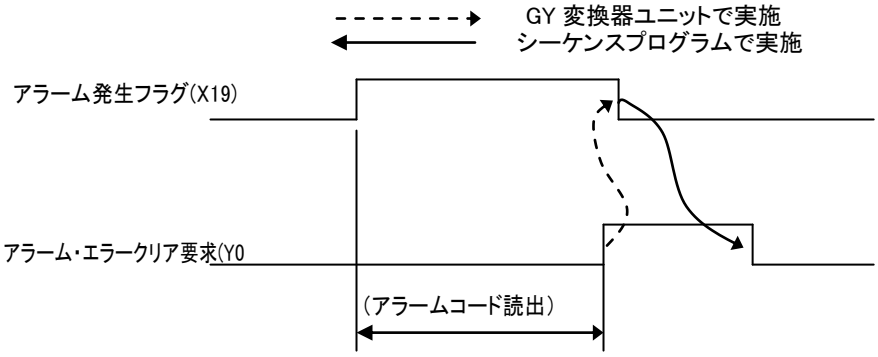
X7	【1 軸】 レディフラグ	(1) エラーの発生がなく、正常に位置検データを出力している場合に ON します。 通常は、この出力が ON の条件で位置データを取り込みます。 (2) 次の状態の場合、レディフラグ(X7)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、無効軸と設定したとき ・エラーが発生し、エラー発生フラグ(X8)が ON しているとき
X8	【1 軸】 エラー発生フラグ	(1) RAS 機能により、エラーを検出した場合に ON します。 (2) 次の状態の場合、エラー発生フラグ(X8)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、無効軸と設定したとき ・異常状態が解除された状態で、エラークリア要求(Y0)が ON したとき  GY 変換器ユニットで実施 シーケンスプログラムで実施 エラー発生フラグ(X8) エラー・アラームクリア要求(Y0) (エラーコード読出)
X9	【1 軸】 アラーム発生フラグ	(1) 各種アラーム検出時に ON します。 (2) 次の状態の場合、アラーム発生フラグ(X9)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、無効軸と設定したとき ・異常状態が解除された状態で、エラークリア要求(Y0)が ON したとき ・ゼロ/フルセット未設定時は、ゼロ/フルセット設定が正常におこなわれたとき  GY 変換器ユニットで実施 シーケンスプログラムで実施 アラーム発生フラグ(X9) エラー・アラームクリア要求(Y0) (アラームコード読出)
X10	【1 軸】 パルス出力中フラグ ※DC-Q10H-GP のみ有効	(1) パルス出力ホールド要求(Y10)が OFF し、パルス出力を正常に出力しているとき ON します。 (2) 次の状態の場合、パルス出力中フラグ(X10)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・パルス出力ホールド要求(Y10)が ON し、パルス出力をホールドしているとき ・エラー検出中

以下、DC-Q20－G でのみ有効です。

X11	【2軸】 ゼロ設定完了	(1) ゼロ設定を行う場合、ゼロ設定要求(Y11)を ON/OFF するインタロック条件として使用します。 (2) 次の状態の場合、ゼロ設定完了フラグ(X11)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・ゼロ設定要求(Y11)が ON のとき 
X12	【2軸】 パラメータ設定 完了フラグ	(1) パラメータ設定を行う場合、パラメータ設定要求(Y12)を ON/OFF する インタロック条件として使用します。 (2) 次の状態の場合、パラメータ設定完了フラグ(X2)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・パラメータ設定要求(Y12)が ON のとき 

X13	【2軸】 上下限リミット設定 完了フラグ	(1) 上下限リミット設定を行う場合、上下限リミット設定要求(Y13)を ON/OFF する インタロック条件として使用します。 (2) 次の状態の場合、上下限リミット設定完了フラグ(X3)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・上下限リミット設定要求(Y13)が ON のとき 

X14	【2軸】 外部プリセット 受付可フラグ	(1) 外部プリセットを行う場合、外部プリセット許可(Y14)の ON により、外部プリセットが受付けられる状態であることを示します。 (外部プリセットは外部入力の OFF→ON の立上がりエッジで受付けられます。) (2) 次の状態の場合、外部プリセット受付可フラグ(X4)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で外部ﾌﾟﾘｾｯﾄ機能が無効のとき ・外部プリセット許可(Y14)が OFF のとき ・外部プリセット入力信号が ON のとき ・外部プリセットが受付けられた後の 100ms 間  ※外部プリセット入力がONしてから、最大3ms後にプリセットが受付けられます。一度受け付けられた後、100ms間は新しいプリセットが受け付けられません。
X15	【2軸】 下限オーバーフラグ	(1) インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、上下限ﾘﾐｯﾄ機能の設定に拘わらず、検出した現在値が下限リミット値以下の場合に ONします。上下限ﾘﾐｯﾄ機能を有効とした場合、該当アラームとして検出されます。 (2) 次の状態の場合、下限オーバーフラグ(X15)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・検出した現在値が下限リミット値を超えたとき
X16	【2軸】 上限オーバーフラグ	(1) インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、上下限ﾘﾐｯﾄ機能の設定に拘わらず、検出した現在値が上限リミット値以上の場合に ONします。上下限ﾘﾐｯﾄ機能を有効とした場合、該当アラームとして検出されます。 (2) 次の状態の場合、上限オーバーフラグ(X16)が OFF します。 ・ユニット READY(X0)が OFF のとき ・検出した現在値が上限リミット値を下回ったとき

X17	【2 軸】 レディフラグ	(1)　エラーの発生がなく、正常に位置検データを出力している場合に ON します。 　　通常は、この出力が ON の条件で位置データを取り込みます。 (2) 次の状態の場合、レディフラグ(X17)が OFF します。 　・ユニット READY(X0)が OFF のとき 　・インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、無効軸と設定したとき 　・エラーが発生し、エラー発生フラグ（X18）が ON しているとき
X18	【2軸】 エラー発生フラグ	(1) RAS 機能により、エラーを検出した場合に ON します。 (2) 次の状態の場合、エラー発生フラグ(X18)が OFF します。 　・ユニット READY(X0)が OFF のとき 　・異常状態が解除された状態で、エラークリア要求(Y0)が ON したとき  GY 変換器ユニットで実施 シーケンスプログラムで実施 エラー発生フラグ(X18) アラーム・エラークリア要求(Y0) （エラーコード読出）
X19	【2軸】 アラーム発生フラグ	(1) 各種アラーム検出時に ON します。 (2) 次の状態の場合、アラーム発生フラグ(X19)が OFF します。 　・ユニット READY(X0)が OFF のとき 　・異常状態が解除された状態で、エラークリア要求(Y0)が ON したとき 　・現在値未設定時は、現在値設定が正常におこなわれたとき  GY 変換器ユニットで実施 シーケンスプログラムで実施 アラーム発生フラグ(X19) アラーム・エラークリア要求(Y0 （アラームコード読出）

4.2.3　出力信号

NO.	信号名称	内　　容
Y0	エラー・アラーム クリア要求	(1) RAS 機能により検出されたエラーおよびアラームを解除するときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X8,X9 の欄を参照してください。 (3) 1軸・2軸共通です。 (4) アラーム・エラーが発生していない場合に ON しても、何も起こりません。
Y1	【1 軸】 ゼロ値設定要求	(1) ゼロ設定をおこなうときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X1 の欄を参照してください。
Y2	【1 軸】 パラメータ設定要求	(1) パラメータ設定をおこなうときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X2 の欄を参照してください。
Y3	【1 軸】 上下限リミット設定要求	(1) 上下限リミット設定をおこなうときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X3 の欄を参照してください。
Y4	【1 軸】 外部プリセット許可	(1) 外部プリセット入力信号によるプリセットを許可するときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X4 の欄を参照してください。
Y10	【1 軸】※1 パルス出力ホールド要求	(1) パルス出力をホールドするときに ON します。 (2) パルス出力機能がない機種またはインテリジェント機能ユニットスイッチ設定で パルス出力機能を無効としている場合に ON しても、何も起こりません。
Y11	【2軸】※2 ゼロ値設定要求	(1) ゼロ設定をおこなうときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X11 の欄を参照してください。
Y12	【2軸】※2 パラメータ設定要求	(1) パラメータ設定をおこなうときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X12 の欄を参照してください。
Y13	【2軸】※2 上下限リミット設定要求	(1) 上下限リミット設定をおこなうときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X13 の欄を参照してください。
Y14	【2軸】※2 外部プリセット許可	(1) 外部プリセット入力信号によるプリセットを許可するときに ON します。 (2) ON/OFF タイミングは、X14 の欄を参照してください。

4.3 バッファメモリ

4.3.1　アドレス割付

◆ ユーザエリア

ｱﾄﾞﾚｽ (10進)	名　称	ﾃﾞﾌｫﾙﾄ (10進)	読出／書込
0	1軸マグネット1現在値(L)	–	R
1	(H)		R
2	1軸マグネット2現在値(L)	※マルチマグネット指定時のみ有効	R
3	(H)		R
4	1軸マグネット3現在値(L)	※マルチマグネット指定時のみ有効	R
5	(H)		R
～	(Reserved)	0	R
500	入力モニタ	–	R
501	(Reserved)	0	R
502	1軸エラーコード	0	R
503	1軸アラームコード	0	R
504	メモリスイッチ設定状態／スイッチ1	0	R
505	メモリスイッチ設定状態／スイッチ2	0	R
506	メモリスイッチ設定状態／スイッチ3	0	R
507	メモリスイッチ設定状態／スイッチ4	0	R
508	メモリスイッチ設定状態／スイッチ5	0	R
～	(Reserved)	0	R
600	1軸ゼロ出力値(L)	0	R/W
601	(H)		R/W
602	1軸分解量(L)	300000	R/W
603	(H)		R/W
604	(Reserved)	0	R
605			
606	1軸メディアンフィルタ(L)	0	R/W
607	(H)		R/W
608	(Reserved)		R
609			
610			
611			
612	1軸センサゼロ設定値(L)	50mm 相当の標準値	R/W
613	(H)		R/W
614	1軸センサフル設定値(L)	350mm 相当の標準値	R/W
615	(H)		R/W
616	1軸下限リミット設定値(L)	0	R/W

617	(H)		R/W
618	1 軸上限リミット設定値(L)	800000	R/W
619	(H)		R/W
620	1 軸内部ゼロ設定値(L)	0	R
621	(H)		R

以下、DC-Q20-G□でのみ有効です。

ｱﾄﾞﾚｽ (10進)	名　称	ﾃﾞﾌｫﾙﾄ (10進)	読出／書込
1000	2 軸マグネット1現在値(L)	–	R
1001	(H)		R
1002	2 軸マグネット2現在値(L)	※マルチマグネット指定時のみ有効	R
1003	(H)		R
1004	2 軸マグネット3現在値(L)	※マルチマグネット指定時のみ有効	R
1005	(H)		R
～	(Reserved)	0	R
1500	(Reserved)	0	R
1501	(Reserved)	0	R
1502	2 軸エラーコード	0	R
1503	2 軸アラームコード	0	R
～	(Reserved)	0	R
1600	2 軸ゼロ出力値(L)	0	R/W
1601	(H)		R/W
1602	2 軸分解量(L)	300000	R/W
1603	(H)		R/W
1604	(Reserved)	0	R
1605			
1606	2 軸メディアンフィルタ(L)	0	R/W
1607	(H)		R/W
1608	(Reserved)		R
1609			
1610			
1611			
1612	2 軸センサゼロ設定値(L)	50mm 相当の標準値	R/W
1613	(H)		R/W
1614	2 軸センサフル設定値(L)	350mm 相当の標準値	R/W
1615	(H)		R/W
1616	2 軸下限リミット設定値(L)	0	R/W
1617	(H)		R/W
1618	2 軸上限リミット設定値(L)	800000	R/W
1619	(H)		R/W
1620	2 軸内部ゼロ設定値(L)	0	R
1621	(H)		R

◆ システムエリア

ｱﾄﾞﾚｽ (10進)	名　称	ﾃﾞﾌｫﾙﾄ (10進)	読出／書込
10000	型式(L)		R
10001	(H)		R
10002	シリアルナンバー(L)		R
10003	(H)		R
10004	サンプリング周波数口(L)	※	R
10005	(H)		R
10006			
～	Reserved	0	R
10015			
10016	1 軸計測マスク幅(L)	20	R
10017	(H)		R

※) 0:10kHz 1:5kHz 2:2kHz 3:1kHz 4:500Hz 5:250Hz 6:125Hz

ｱﾄﾞﾚｽ (10進)	名　称	ﾃﾞﾌｫﾙﾄ (10進)	読出／書込
11000			
11001	ソフトウェアバージョン番号		R
11002	(Reserved)		
11003			
11004	サンプリング周波数口(L)	※	R
11005	(H)		R
11006			
～	(Reserved)	0	R
11015			
11016	2 軸計測マスク幅(L)	20	R
11017	(H)		R

※) 0:10kHz 1:5kHz 2:2kHz 3:1kHz 4:500Hz 5:250Hz 6:125Hz

4.3.2　バッファメモリ詳細

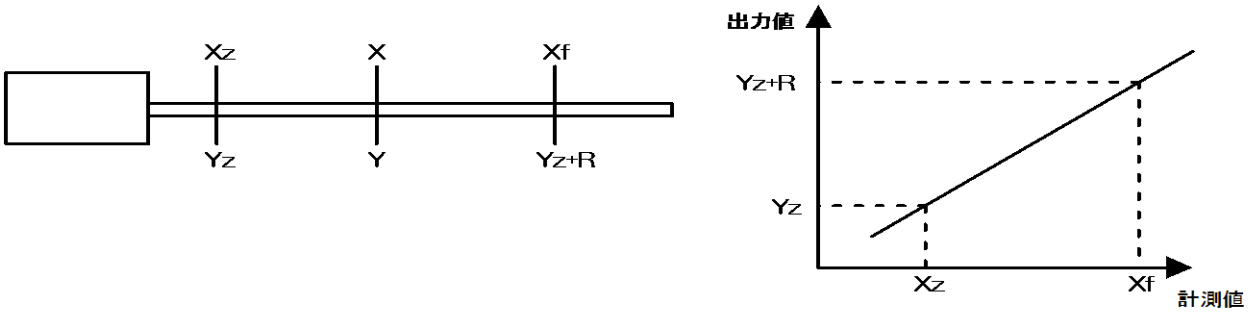
a.　マグネット現在値（32bit×3）

・バッファメモリアドレス

0～5/1000～1005：Un¥G0～Un¥G5/ Un¥G1000～Un¥G1005

ディジタル変換した位置データが出力されます。（2 の補数型 32bit データ）

【現在値の関係について】



センサ内部にて、予め工場内にて計測された基準となる点でのマグネットの計測値（Xz/Xf）と、その基準点にて出力すべき値（Yz）と分解量（R）によって、マグネットの現在位置は次の式で表されます。

$$Y = R／(Xf - Xz) \times (X - Xz - Xp) + Yz$$

Y：出力される現在値データ（マグネット現在値）

X：現在のマグネット計測値

Xz：ゼロ基準点におけるマグネット計測値（バッファメモリ 612～613/1612～1613）

Xf：フル基準点におけるマグネット計測値（バッファメモリ 614～615/1614～1615）

Yz：ゼロ出力値（バッファメモリ 600～601/1600～1601）

R：分解量（バッファメモリ 602～603/1602～1603）

Xp：内部ゼロ設定値（バッファメモリ 620～621/1620～1621）

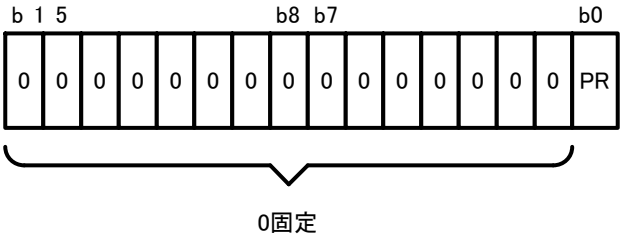
Xzは、工場出荷時設定にてセンサ取り付け端面から 50mm の位置における標準マグネット計測値になっています。Xfは、工場出荷時設定にて 1050mm の位置における標準マグネット計測値になっています。ご使用前に必ず適用プローブに合わせたキャリブレーション（分解量、センサゼロ/フル設定）をおこなってください。

b. 入力モニタ（16bit）

・バッファメモリアドレス

500：Un¥Gn500

外部プリセット入力信号の状態がモニタできます。



PR

1: 外部プリセット ON

0: 外部プリセット OFF

c. エラーコード・アラームコード（16bit×2）

・バッファメモリアドレス

502～503/1502～1503：Un¥G502～Un¥G503/ Un¥G1502～Un¥G1503

RAS 機能によるエラー検出をした場合、エラーコードをバイナリで出力します。

各種アラームを検出した場合、アラームコードをバイナリで出力します。

エラー・アラームが複数発生したとき、優先度の高いエラー・アラームコードを出力します。

一度検出したアラームコード・エラーコードはエラー・アラームクリア要求（Y0）が ON されるか、CPU リセットされるまで保持されます。（キャリブレーション警報のみ、ゼロ/フル設定で自動解除されます。）　（→6 章　トラブルシューティングを参照）

d. メモリスイッチ設定状態（16bit×5）

・バッファメモリアドレス

504～508：Un¥G504～Un¥G508

インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の設定内容を出力します。

インテリジェント機能ユニットスイッチ設定内容は、5.3 項を参照してください。

e. ゼロ出力値（32bit）

・バッファメモリアドレス

600～601/1600～1601：Un¥G600～Un¥G601/ Un¥G1600～Un¥G1601

ゼロ出力値設定をおこなう場合に、このエリアに設定値を書込み、ゼロ設定要求（Y1/Y11）を ON します。通常はデフォルト（0）のままで原点設定をおこないますが、任意の数値も設定できます。　（2の補数型 32bit データ）

f. 分解量（32bit）

・バッファメモリアドレス

602～603/1602～1603：Un¥G602～Un¥G603/ Un¥G1602～Un¥G1603

データ出力の分解能を設定します。センサストロークが Ymm の場合、Y×1000 を入れることで、Ymm を Y×1000 で分解することになり、結果として 1μ m の分解能でデータを出力す

ることになります。このエリアに設定値を書き込み、パラメータ設定要求(Y2/Y12)を ONします。(正の 32bit データ)

g. メディアンフィルタ(32bit)

・バッファメモリアドレス

606～607/1606～1607:Un¥G606～Un¥G607/ Un¥G1606～Un¥G1607

測定されたデータにメディアンフィルタをかけます。回数に対応する数値(下記参照)をこのエリアに書き込み、パラメータ設定要求(Y2/Y12)を ON します。

0: 5 回(デフォルト)

1: 3 回

2: フィルタなし

h.センサゼロ/フル設定値(32bit×2)

・バッファメモリアドレス

612～615/1612～1615:Un¥G612～Un¥G615/Un¥G1612～Un¥G1615

センサを交換した場合に、このエリアに設定値を書き込み、パラメータ設定要求(Y2/Y12)をONします。設定値はセンサ本体に記載されています。これによりセンサのキャリブレーションが完了します。通常運用中は、設定の必要はありません。

i. 下限・上限リミット設定値(32bit×2)

・バッファメモリアドレス

616～618/1616～1618:Un¥G616～Un¥G618/ Un¥G1616～Un¥G1618

上下限リミット機能を有効とした場合、各々の設定値を書込むエリアです。書込み後、上下限リミット設定要求(Y3/Y13)を ON します。(2の補数型 32bit データ)

j. 内部ゼロ設定値(32bit)

・バッファメモリアドレス

620～621/1620～1621:Un¥G620～Un¥G621/ Un¥G1620～Un¥G1621

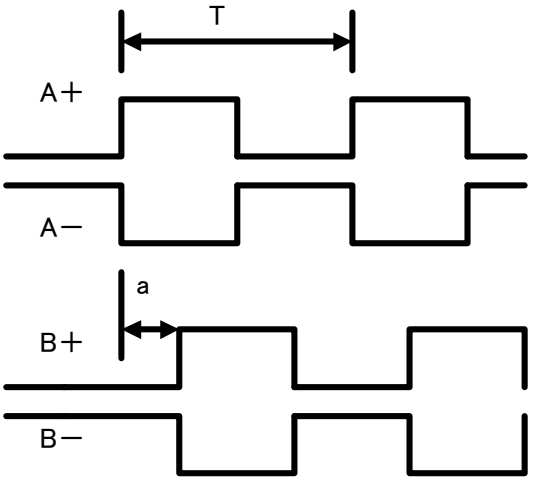
ゼロ設定値の内部データを読み出せます。

4.4 パルス出力

DC-Q10-G□P のパルス出力機能について説明します。
磁歪センサのサンプリング周期ごとに、得られた絶対値データの差分を一定の周波数で 90 度位相差パルスを出力します。
4逓倍後のパルス分解能が分解量設定単位となります。(分解量設定で 0.01mm 単位とした場合、A相は 0.04mm/Pulse のパルスが出力されます。)

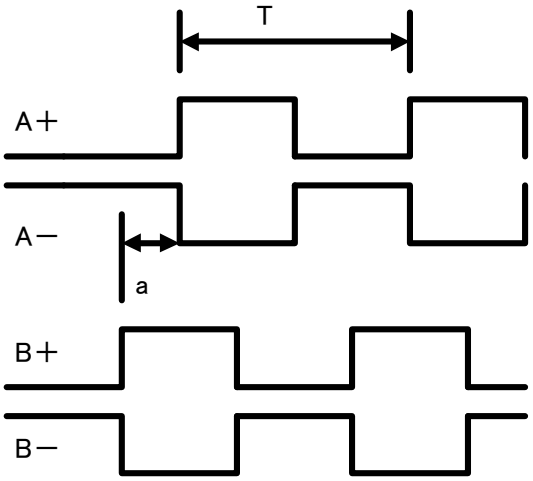
現在値増加方向

$$a = \frac{T}{4} \pm \left(\frac{T}{8} \right)$$



現在値減少方向

$$a = \frac{T}{4} \pm \left(\frac{T}{8} \right)$$

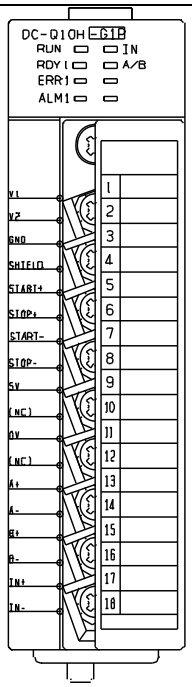


周期Tは、後述のインテリジェントスイッチで変更できます。

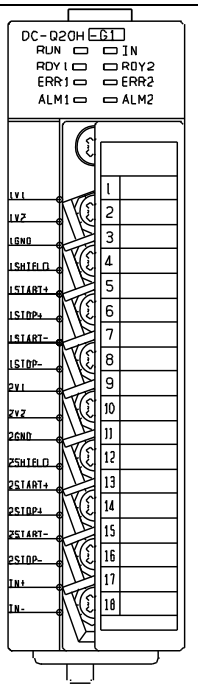
5. 運転までの設定と手順

5.1 各部の名称

DC-Q10-G*(P)の場合



DC-Q20-G*の場合



番号	LED 名称	ユニット型式			内　　容
		DC-Q10-G□	DC-Q10-G□P	DC-Q20-G□	
①	RUN	○	○	○	GY 変換器ユニットの運転状態を表示します。 点灯：正常動作中 消灯：5V ｼｽﾃﾑ電源断・ｳｫｯﾁﾄﾞｸﾞﾀｲﾏｴﾗｰ発生時
②	RDY1	○	○	○	1 軸についてエラーの発生が無く、全ての機能が正常に動作している場合に点灯します。
③	ERR1	○	○	○	GY 変換器ユニットのエラー状態を表示します。（1軸） 点灯：1 軸エラー発生中* 消灯：1 軸正常動作中
④	ALM1	○	○	○	GY 変換器ユニットの警報状態を表示します。（1 軸） 点灯：1 軸警報発生中* 消灯：1 軸正常動作中
⑤	IN	○	○	○	外部プリセット入力信号の入力状態を表示します。 点灯：入力 ON 消灯：入力 OFF
⑥	A/B	—	○	—	パルス出力の出力状態を表示します。 点灯：パルス出力中
⑦	RDY2	—	—	○	2 軸についてエラーの発生が無く、全ての機能が正常に動作している場合に点灯します。
⑧	ERR2	—	—	○	GY 変換器ユニットのエラー状態を表示します。（2軸） 点灯：2 軸エラー発生中* 消灯：2 軸正常動作中
⑨	ALM2	—	—	○	GY 変換器ユニットの警報状態を表示します。（2軸） 点灯：2 軸警報発生中* 消灯：2 軸正常動作中

＊：詳細はエラー・アラームコードを確認してください。エラー・アラームが複数発生したときは、優先度の高い項目が出力されます。

5.2 端子配列表

5.2.1 DC-Q□0-G1(P)、DC-Q□0-G2(P)

端子番号	DC-Q10-G1	DC-Q10-G1P	DC-Q20-G1
1	V1(赤)	V1(赤)	1V1(赤)
2	V2(黄)	V2(黄)	1V2(黄)
3	GND(白)	GND(白)	1GND(白)
4	SHIELD※2	SHIELD	1SHIELD
5	START+(緑)	START+(緑)	1START+(緑)
6	STOP+(黒)	STOP+(黒)	1STOP+(黒)
7	START-(青)	START-(青)	1START-(青)
8	STOP-(茶)	STOP-(茶)	1STOP-(茶)
9	(NC)	5V 電源供給(パルス用)	2V1(赤)
10	(NC)	(NC)	2V2(黄)
11	(NC)	0V 電源供給(パルス用)	2GND(白)
12	(NC)	(NC)	2SHIELD
13	(NC)	A+	2START+(緑)
14	(NC)	A-	2STOP+(黒)
15	(NC)	B+	2START-(青)
16	(NC)	B-	2STOP-(茶)
17	IN+	IN+	IN+
18	IN-	IN-	IN-

ユニット固定ネジなどの締付けは，下記の範囲で行ってください。
締付けがゆるいと短絡，故障，誤動作の原因になります。

ネジの箇所	締付けトルク範囲
ユニット固定ネジ(M3ネジ)※1	0.36～0.48N・m
端子台端子ネジ(M3ネジ)	0.42～0.58N・m
端子台取付けネジ(M3.5ネジ)	0.66～0.89N・m

※1：ユニットは，ユニット上部のフックによりベースユニットへ簡単に固定できます。
ただし，振動の多い場所では，ユニット固定ネジで固定することをお奨めします。

※2：GYSE-R の場合は、4 番端子にはつながず、フレームグランドに接続してください。

5.2.2 DC-Q□0-G3(P)

端子番号	DC-Q10-G3	DC-Q10-G3P	DC-Q20-G3
1	(NC)	(NC)	(NC)
2	(NC)	(NC)	(NC)
3	(NC)	(NC)	(NC)
4	(NC)	(NC)	(NC)
5	START/STOP(赤)	START/STOP(赤)	1START/1STOP(赤)
6	GND(白)	GND(白)	1GND(白)
7	GND(黒)	GND(黒)	1GND(黒)
8	SHIELD	SHIELD	1SHIELD
9	(NC)	5V 電源供給(パルス用)	(NC)
10	(NC)	(NC)	(NC)
11	(NC)	0V 電源供給(パルス用)	(NC)
12	(NC)	(NC)	(NC)
13	(NC)	A+	2START/2STOP(赤)
14	(NC)	A−	2GND(白)
15	(NC)	B+	2GND(黒)
16	(NC)	B−	2SHIELD
17	IN+	IN+	IN+
18	IN−	IN−	IN−

ユニット固定ネジなどの締付けは，下記の範囲で行ってください。
締付けがゆるいと短絡，故障，誤動作の原因になります。

ネジの箇所	締付けトルク範囲
ユニット固定ネジ(M3ネジ) ＊1	0.36～0.48N・m
端子台端子ネジ(M3ネジ)	0.42～0.58N・m
端子台取付けネジ(M3.5ネジ)	0.66～0.89N・m

＊1:ユニットは，ユニット上部のフックによりベースユニットへ簡単に固定できます。
ただし，振動の多い場所では，ユニット固定ネジで固定することをお奨めします。

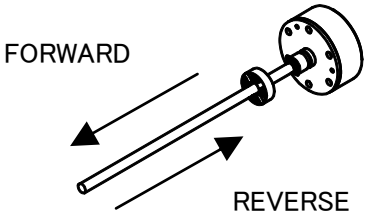
5.3 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

<table>
<tr><th>スイッチ</th><th>設定項目</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td>スイッチ1</td><td>1 軸機能設定</td><td>b15 b9 b8 b3 b2 b1 b0
0 0 0 0 0 0 MG1 MG0 0 0 0 0 SW3 SW2 SW1 SW0
SW0：位置検出無効設定　（0:有効，1:無効）
SW1：位置データ増加方向　（0:FORWARD，1:REVERSE）*3
SW2：上下限リミットアラーム（0:無効，1:有効）
SW3：外部プリセット　（0:無効，1:有効）
MG0～MG1：検出マグネット数（0:1 個、1:2 個、2:3 個、数値＋1がマグネット数）</td></tr>
<tr><td>スイッチ2
*1</td><td>2 軸機能設定</td><td>b15 b9 b8 b3 b2 b1 b0
0 0 0 0 0 0 MG1 MG0 0 0 0 0 SW3 SW2 SW1 SW0
SW0：位置検出無効設定　（0:有効，1:無効）
SW1：位置データ増加方向　（0:FORWARD，1:REVERSE）
SW2：上下限リミットアラーム（0:無効，1:有効）
SW3：外部プリセット　（0:無効，1:有効）
MG0～MG1：検出マグネット数（0:1 個、1:2 個、2:3 個）</td></tr>
<tr><td>スイッチ3</td><td>パルス出力</td><td>0：無効　1：500kHz　2：250kHz　3：125kHz　4：62.5kHz</td></tr>
<tr><td>スイッチ4</td><td>0:固定</td><td></td></tr>
<tr><td>スイッチ5</td><td>0:固定</td><td></td></tr>
</table>

*1 DC-Q20H-G□のみに有効

*2 DC-Q10H-G□P のみに有効

*3 FORWARD/REVERSE の定義

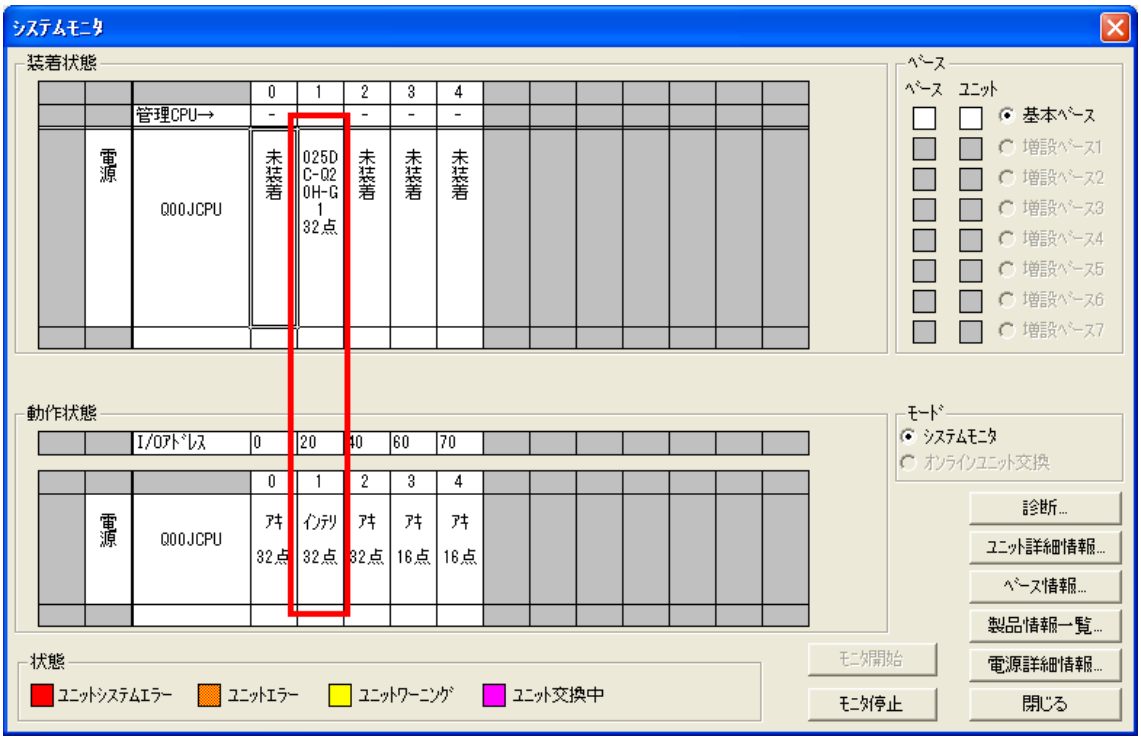


5.4 立ち上げ準備

お使いのプローブで正しく計測するために必ず行ってください。

設定は、毎回電源を投入する度に行う必要はありません。

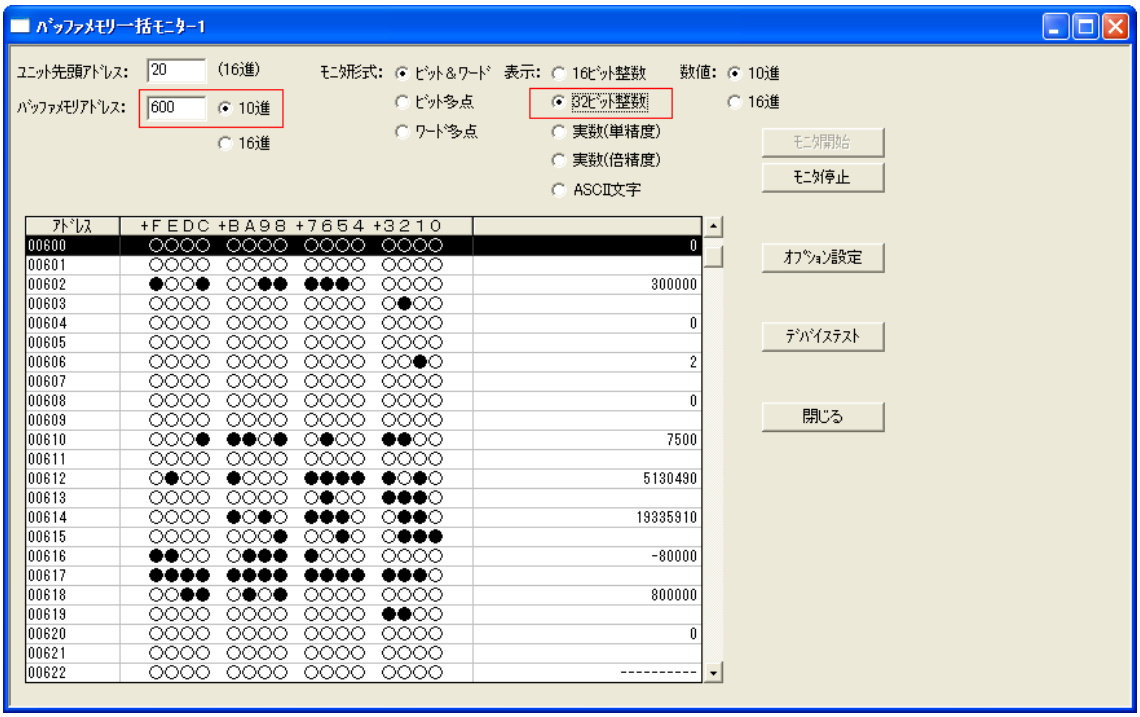
1. シーケンサの電源を投入し、本ユニットの I/O 割付を行ってください。



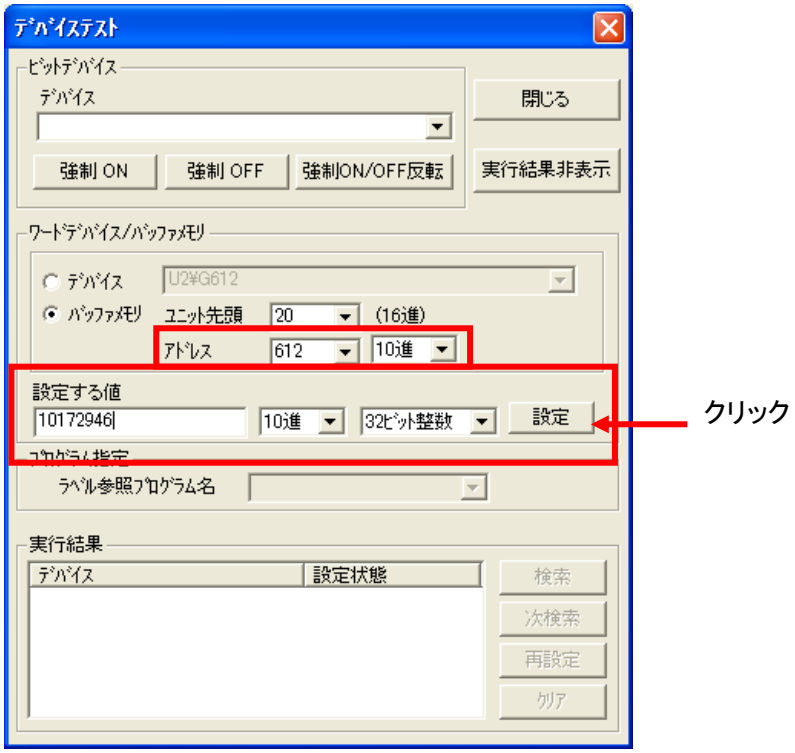
システムモニタで型式が表示されます。(画面例では、DC-Q20H-G1、アドレス割付 20 へキサになっています)

2. プローブ添付のシールに記載のデータ(ZERO/FULL)をメモしてください。

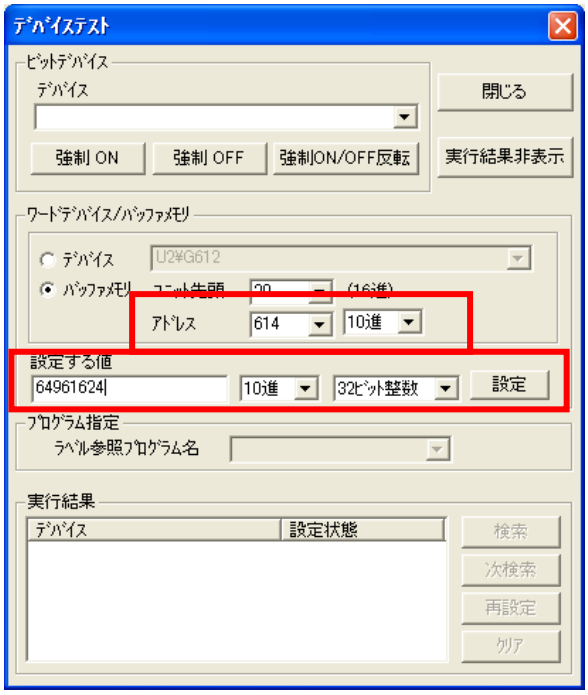
3. バッファメモリー括モニタで、10 進アドレス 600 番をモニタしてください。



4. 10 進アドレス 612 番をダブルクリックして、10 進 32 ビットデータとしてシール記載の ZERO データを入力してください。



5. 同様に、10 進アドレス 614 番をダブルクリックして、10 進 32 ビットデータとしてシール記載の FULL データを入力してください。

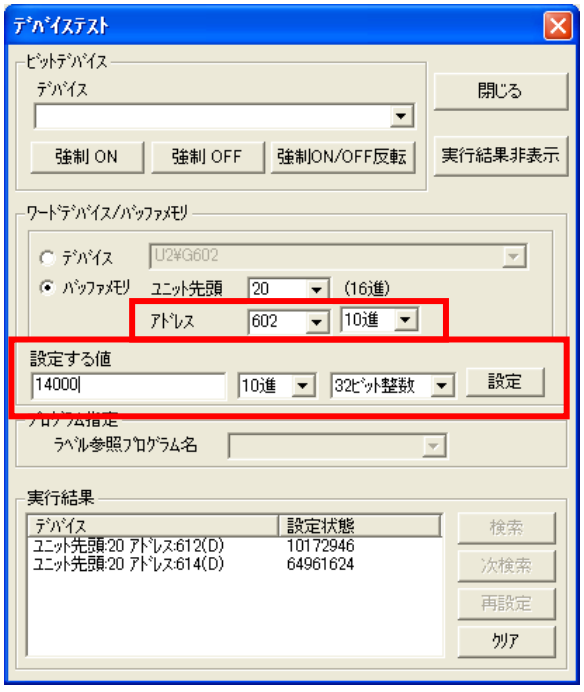


6. 次に、分解量を設定します。

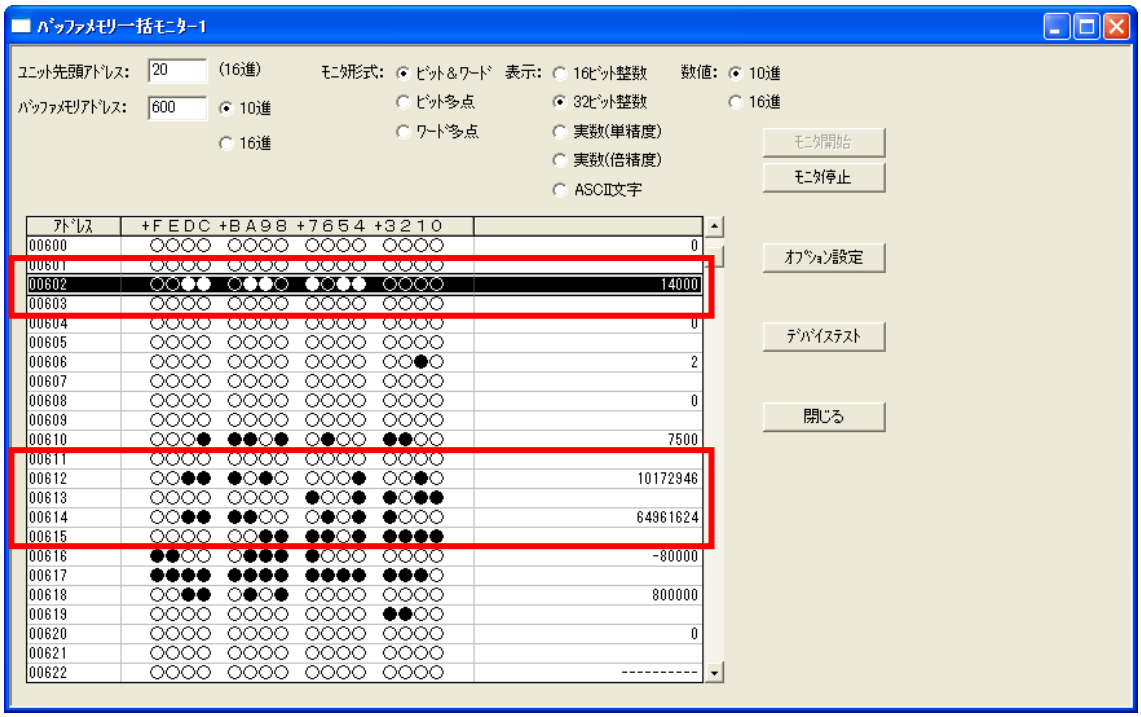
お使いのセンサのストローク ／ 分解能(mm)を 10 進アドレス 602 番に入力します。

例 1）700mm ストローク ／ 0.1mm 分解能 = 7,000

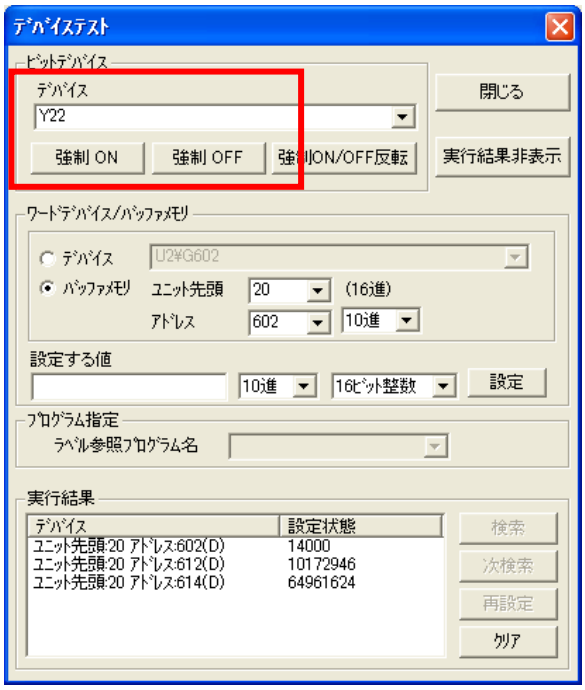
例 2）1400mm ストローク ／ 0.005mm 分解能 = 280,000



7. 設定すると、下のようになります。



8. これらの設定を DC-Q に書き込みます。
デバイステストにて、Y2（下図では、ユニット先頭アドレスがヘキサ 20 なので 22 となっています）を強制 ON → 強制 OFF とします。



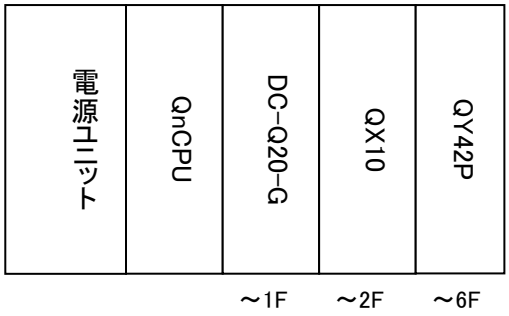
DC-Q20（2軸仕様）では、10 進アドレス 1600 から 2 軸目の設定を同様に行ってください。

以上で設定は完了です。他のパラメータ 4.3.2 項）の設定も同様の手順で行えます。

5.5 シーケンス例

DC-Q20-G を使ったサンプルプログラムを示します。

5.5.1 プログラム説明のシステム構成



5.5.2 プログラム条件

DC-Q20-G でディジタル変換した現在値を読み出すプログラムです。
接続されたプローブをキャリブレーションし、オフセット機能およびスケーリング機能を利用し、0.01mm 単位で読み出します（プローブストロークは 1000mm とします）。
エラー、アラームを検出した場合は、エラー、アラームコードを BCD 表示します。

【スケーリング条件】

- 1 軸 ： 0.01mm 単位
- 2 軸 ： 0.01mm 単位

【現在値設定】

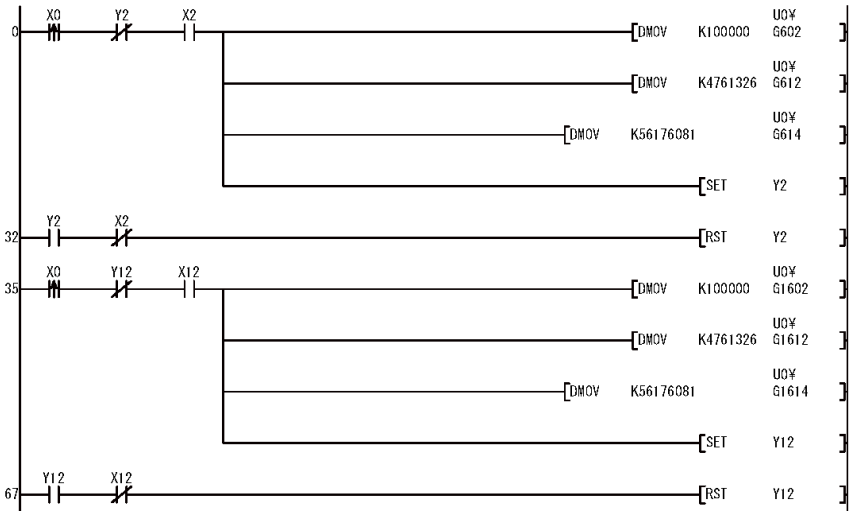
- 1 軸、2 軸ともに「0」

【ユーザで使用するデバイス】

- 1 軸原点設定信号 Y1
- 2 軸原点設定信号 Y10
- 異常リセット信号 Y0
- エラー、アラームコード表示（BCD2桁＋BCD3 桁 :2 軸分） Y30～Y43、Y50～Y63
- 1 軸現在値 D0、D1 （32 ビット）
- 2 軸現在値 D2、D3 （32 ビット）

5.5.3　プログラム例

【キャリブレーション】



1 軸分解量　設定値　：　100、000

1 軸ゼロ設定

1 軸フル設定

2 軸分解量　設定値　：　100, 000

2 軸ゼロ設定

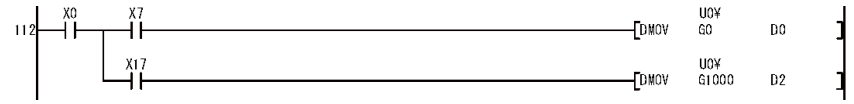
2 軸フル設定

【オフセット設定】

1 軸オフセット（現在値設定）：　0

2 軸オフセット（現在値設定）：　0

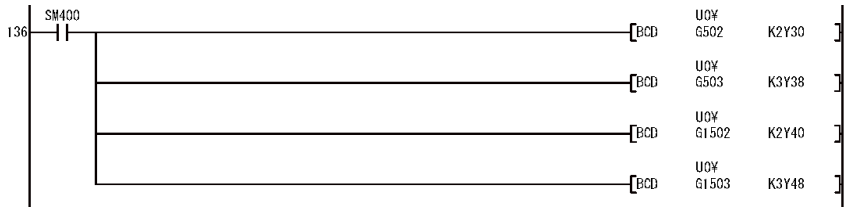
【センサデータ読み取り】



1 軸センサデータ読み取り　→　D0

2 軸センサデータ読み取り　→　D2

【エラー、アラームコード表示】



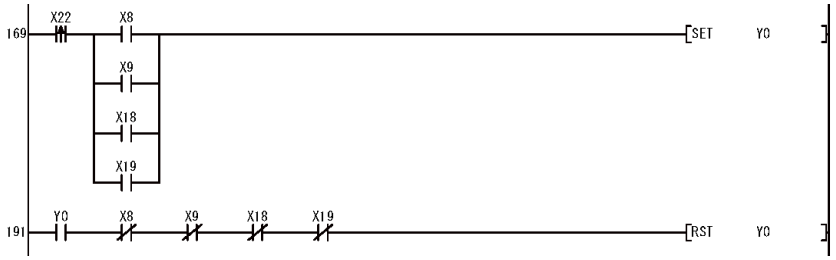
1 軸エラーコード

1 軸アラームコード

2 軸エラーコード

2 軸アラームコード

【エラー、アラームのリセット】



エラー、アラームのリセット

6. トラブルシューティング

GY 変換器ユニットを使用するうえで，発生するエラーの内容およびトラブルシューティングについて説明します。

6.1 エラーコード一覧

	エラーコード (10進)	内　　容	処　　置
	11	内部ハードウェア異常: 変換器内部回路の故障です。	ユニット交換が必要です。
	12	(Reserved)	
優先度高	13	センサ未接続: センサが接続されていない、誤配線、または故障しています。	センサケーブルの配線を再確認してください。配線に異常がない場合センサを交換してください。
⇕	14	マグネット異常: センサマグネット数の検知ができません。	マグネット数設定値（インテリSWにて設定）と実際にセンサに取り付けられているマグネットの数が一致しているか確認してください。
低	15	パルス分周比設定値異常: GX Developer でのインテリジェント機能ユニットスイッチでパルス分周比が設定できない値の設定になっています。	GX Developer のパラメータ設定で正しいパラメータに設定し直してください。

※ すべてのエラーは自己保持されますので、エラー要因を取り除いた後にエラー・アラームクリア要求信号（Y0）を ON してエラーを解除してください。

※ 複数のエラーが検出された場合、優先度の高い方のコードが出力されます。

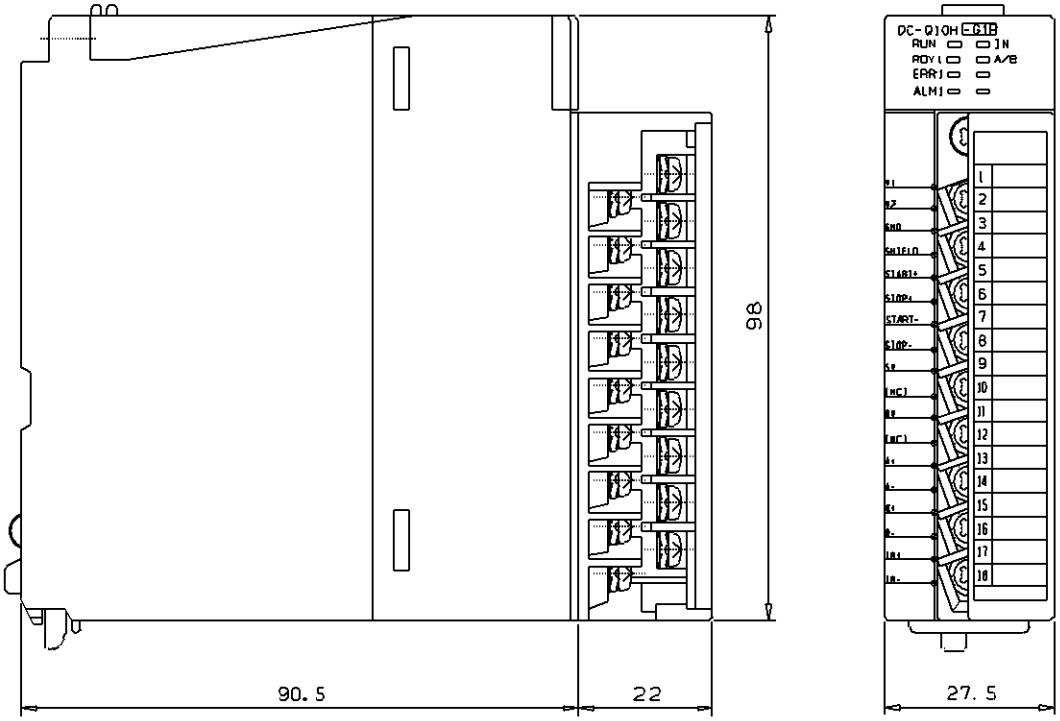
6.2 アラームコード一覧

優先度
高
⇕
低

ｱﾗｰﾑｺｰﾄﾞ (10進)	内　　容	処　　置
111	バッファメモリ書込みアラーム: 読出し専用エリアに書込みを行ないました。	シーケンスを確認し、修正してください。
121	設定値アラーム: 分解量設定値に 0 以下の値を設定しようとしました。 移動平均フィルタに 6 以上の値を設定しようとしました。	設定値を確認し、正しい値を設定してください。
131	現在値オーバフロー: 現在値がオーバフローしました。	分解量設定値・ゼロ出力値設定値を確認し、32bit 内で収まるようにご使用ください。
132	現在値アンダフロー: 現在値がアンダフローしました。	分解量設定値・ゼロ出力値設定値を確認し、32bit 内で収まるようにご使用ください。
141	上限リミットオーバ: 上限リミットを越えました。	メカを確認し、リミット設定値との整合性を確認してください。
142	下限リミットオーバ: 下限リミットを越えました。	メカを確認し、リミット設定値との整合性を確認してください。
151	キャリブレーションアラーム: 分解量およびセンサゼロ/フル設定値が設定されていません。	キャリブレーションを行います。 （設定が終了すると自動的にアラームが解除されます。）

※）151 以外のアラームは自己保持されますので、アラーム要因を取り除いた後にエラー・アラームクリア要求信号（Y0）を ON してエラーを解除してください。
※複数のアラームが検出された場合、優先度の高い方のコードが出力されます。
※リミットオーバ（141/142）アラームは、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定でアラーム有効と設定した場合のみアラーム検出が有効になります。ただし、上下限フラグ（X5,6/X15,16）は無関係に出力されます。

7. 外形図



MEMO

本資料に記載された製品は、極めて高度の信頼性を要する用途（医療機器、車両、航空宇宙、原子力制御など）に対応する仕様にはなっておりません。そのような用途への使用をご検討の場合は事前に当社営業窓口までご相談ください。

当社は品質、信頼性の向上に努めてまいりますが、一般に電子機器は誤動作あるいは故障することがあります。当社製品をご使用いただく場合は、製品の誤動作や故障により、生命、身体、財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、装置やシステム上での十分な安全設計を行っていただけるようお願いします。

本製品の保証期間は納入後 1 年間といたします。万一、保証期間内に本製品に当社側の責による故障が発生した場合、ご返却いただいた製品を無償にて修理または代替品をお送りします。ただし、下記の場合は保証の範囲外とさせていただきます。

- ◆ 不適当な条件、環境、取扱い、使用による場合
- ◆ 納入品以外の原因による場合
- ◆ 当社以外による改造または修理の場合
- ◆ 当社出荷当時の技術では予見することが不可能な現象に起因する場合
- ◆ 天災、災害などによる場合

また、ここでいう保証は納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障により誘発される損害は除外させていただくものとします。

DC-Q10-G/DC-Q20-G 取扱説明書

2011 年 11 月 18 日　　第 5 版発行
発行所:　サンテスト株式会社
〒554-8691 大阪市此花区島屋 4－2－51
TEL: 06(6465)5561　　FAX: 06(6465)5921

本書に記載の内容は、改良の為に予告なく変更することがあります。